



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE *HEMEROCALLIS SPP.* E EXECUÇÃO DE
JARDIM E LAGOS ORNAMENTAIS NA REGIÃO DE JOINVILLE,
SANTA CATARINA**

Luiz Henrique Coelho

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado a Universidade Federal de
Santa Catarina, como requisito parcial para
obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.**

Orientador: Enio Luiz Pedrotti

**Florianópolis, Santa Catarina.
2008**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE *HEMEROCALLIS SPP.* E EXECUÇÃO DE
JARDIM E LAGOS ORNAMENTAIS NA REGIÃO DE JOINVILLE,
SANTA CATARINA**

Luiz Henrique Coelho

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a
Universidade Federal de Santa Catarina, como
requisito parcial para obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo.**

Orientador: Enio Luiz Pedrotti

Supervisor: Gilmar Germano Jacobowski

Comissão Examinadora:

Orientador: Prof Dr. Enio Luiz Pedrotti

Eng. Agr. Mestre Lírio Luiz Dal Vesco

Eng. Agr. Dr. José Afonso Voltolini

**Florianópolis, Santa Catarina
2008**

Tempo para Tudo

“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo propósito debaixo do céu: há tempo de nascer e tempo para morrer; tempo de plantar e tempo de colher; tempo de matar e tempo de curar; tempo derribar e tempo de edificar; tempo de chorar e tempo de rir; tempo de prantear e tempo de saltar de alegria; tempo de buscar e tempo de perder; tempo de estar calado e tempo de falar; tempo de amar e tempo de aborrecer; tempo de guerra e tempo de paz.”

Eclesiastes 3.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me concedeu a oportunidade de estudar em uma das melhores Universidades do país, e por ter me dado sabedoria, conhecimento e força para concluir este curso.

A minha família que esteve presente ao longo desta caminhada, do vestibular ao final da graduação, onde acompanharam momentos de aflição e alegria, dando força e palavras de conforto que me fizeram seguir em frente passando por mais esta etapa da vida.

A meus eternos amigos, que proporcionaram momentos de alegria e conhecimento ao longo desta caminhada, e que fizeram parte desta grande família. A Felipe, Renato e Rodolfo, que compartilharam momentos inesquecíveis na Ressacada vendo os jogos do Avaí, momentos esses que ficaram eternizados na minha memória.

Aos amigos Mayrlon, Ramon, Ricardo e Sebastião que fizeram parte de uma equipe inseparável e vitoriosa durante toda a Universidade.

Aos professores que fizeram parte da minha formação acadêmica, e criaram em mim uma admiração inexplicável pela área de ciências agrárias.

A empresa Agrícola da Ilha, que me proporcionou o estágio de conclusão, e a todos os funcionários que me acolheram de uma forma profissional.

Agradeço a todos, que de uma forma e de outra contribuíram para a minha formação e fizeram parte de minha vida. Pessoas que levo para minha vida profissional e que estarão presentes quando eu precisar, amigos.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista de Espécies Utilizadas no Jardim.....	26
Tabela 2. Proporção de Cada Componente Utilizado na Empresa.....	38
Tabela 3 Componentes e Preço.....	39
Tabela 4. Formulação do Substrato I.....	40
Tabela 5. Formulação do Substrato II.....	40
Tabela 6. Formulação do Substrato III.....	41
Tabela 7. Análise Física do Substrato I.....	42
Tabela 8. Análise Física do Substrato II.....	43
Tabela 9. Análise Física do Substrato III.....	43
Tabela 10. Tabela do Custo de Produção de cada Substrato.....	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Efeitos da Profundidade em Vaso.....	20
Figura 2. A, B e C. Jardim Executado pela Agrícola da Ilha. Joinville, SC.....	28
Figura 2 D. Lago Ornamental. Joinville, SC.....	28
Figura 3 A. Campo de Produção, Mudas Recém Plantadas.....	29
Figura 3 B. Mudas de Hemerocallis, prontas para o plantio.....	29
Figura 3 C. Casca de Arroz Utilizada para a Cobertura dos Canteiros.....	29
Figura 3 D. Canteiro com as Matrizes, dentro do Espaço do Colecionador.	29
Figura 3 E. Retirada dos Estames.....	29
Figura 3 F. Polinização Manual.....	29
Figura 4 A. Bandejas de Hemerocallis Germinando.	30
Figura 4 B. Cultivar Atelene, Lançamento 2009.....	30
Figura 4 C. Espaço do Colecionador.....	30
Figura 4 D. Polinização entre Cultivares.....	30
Figura 5. Componentes da Formulação.....	41
Figura 6. Lagoa de Drenagem Eutrofizada.....	46

RESUMO

A produção de plantas ornamentais no Brasil vem crescendo a cada ano, e vem se mostrando como um grande setor da economia para investimento. E tendo o Brasil uma grande diversidade florística, temos um grande potencial a ser explorado.

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a produção de plantas ornamentais na região de Joinville, norte do estado de Santa Catarina, mais precisamente na empresa Agrícola da Ilha, que é a maior produtora de Hemerocales do País.

A empresa além de produzir Hemerocales, trabalha com execução de jardins e construções de lagos ornamentais. O trabalho desenvolvido na empresa buscou avaliar seus métodos de produção desde o plantio até a comercialização, apontando sugestões para melhoria do mesmo.

Diante do quadro encontrado no setor de plantas ornamentais, vemos a necessidade de articulação entre vários setores como: logística, produção, comercialização, qualificação da mão de obra, e qualidade no produto final para entrar no mercado de exportação. Melhorias nestas ações projetaram o Brasil como referência no setor de plantas ornamentais num futuro próximo.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	4
LISTA DE TABELAS	5
LISTA DE FIGURAS	5
RESUMO	6
APRESENTAÇÃO	8
Descrição da Empresa	8
1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	11
2.1. Objetivo Geral	11
2.2. Objetivos Específicos	11
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
3.1. Produção e comercialização de plantas ornamentais	12
3.2. A Importância da Logística na Exportação	15
3.3. Estrutura do mercado Brasileiro de flores e plantas ornamentais	15
3.4. Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais	16
3.5. Centro de Distribuição e Comercialização	17
3.6. Substrato	18
3.6.1. Funções dos Substratos	19
3.6.2. Aspectos Físicos	20
3.6.3 Componentes de Substratos	20
4. HISTÓRICO <i>HEMEROCALLIS</i>	21
4.1. Características Botânicas	22
4.1.1 Morfologia	22
4.2. Hábito de Crescimento	23
4.3. Ploidia	24
5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA AGRÍCOLA DA ILHA	25
5.1. Execução de Jardim	25
5.2. Lagos Ornamentais	31
5.3. Produção de <i>Hemerocallis</i>	32
5.3.1 Tratos culturais	33
5.3.2 Pragas e Doenças	34
5.3.3 Comercialização	34
5.4. Resgate das Matrizes no Centro de Melhoramento	35
5.5. Melhoramento Genético	35
5.6. Espaço do Colecionador	37
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
6.1. Substrato	37
6.2. Análise Física	42
6.3. Custo de Produção	44
7. SUGESTÕES E CRÍTICAS	45
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
9. ANÁLISE CRÍTICA DO ESTÁGIO E CONCLUSÃO	48
10. (ANEXO) CONSTRUÇÃO DO LAGO ORNAMENTAL	49
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

APRESENTAÇÃO

Descrição da Empresa

A Agrícola da Ilha fica em Joinville, SC, Bairro Bom Retiro, próximo a uma das maiores Universidades de Santa Catarina a Univille.

A história da Agrícola da Ilha começa em 1987, quando Dario Bergemann então funcionário da Döhler resolve sair e montar seu próprio negócio começando assim uma história de sucesso.

A primeira atividade executada pela Agrícola da Ilha foi à manutenção de jardim com o apoio de Guinter Voigt, um amigo da família. Com passar do tempo o senhor Dario viu a necessidade de diversificar os jardins que ele executava, então surgiu o Hemerocallis, com grande beleza, rusticidade e baixo custo de manutenção.

A idéia de produzir hemerocallis surgiu quando a empresa executou um jardim de hemerocallis, e o mesmo quando veio a florir estava com misturas de cultivares, levando o proprietário do jardim a ficar furioso. Então veio a idéia de produzir hemerocallis com alto padrão de qualidade, sobre escalonamento e divisões de cultivares, atendendo o cliente com pronta entrega.

Com o passar do tempo surgiu à necessidade de se obter novas cultivares, então veio outro obstáculo para a empresa, a falta de informações sobre os hemerocallis. Esse obstáculo foi superado com a formação de parcerias que buscaram novas tecnologias e cultivares nos Estados Unidos. A partir de 1999 Dario Bergemann começa a produzir seus próprios cultivares, virando além de negócio uma grande paixão.

O negócio cresceu e os campos de produção ficaram cada dia mais florido, hoje são cinquenta e três cultivares, em média, cultivados e vendidos na propriedade, tirando os lançamentos que são feitos anualmente. Com a expansão do negócio, surgiu a idéia de criar o festival brasileiro de hemerocallis.

Festival Brasileiro de *Hemerocallis*

Em 2002, foi feito o primeiro festival brasileiro de *hemerocallis* com o objetivo de divulgar a espécie e atrair um novo público. O festival ocorre durante a realização da festa das flores que acontece anualmente em Joinville, sem falar que é o único festival realizado em campo de produção, colocando o público direto em contato com a produção. Para a surpresa de Dario o festival foi um sucesso, em três dias de festival passaram 1500 pessoas pelo evento, o que motivou ainda mais a empresa nos anos seguintes.

Quadro do Festival:

Ano	Nº de dias Festival	Público Visitante
2002	3	1500
2003	3	5000
2004	3	10000
2005	17	12000
2006	5	8000

Fonte: Sebrae, 2007.

Mesmo com todo este sucesso em 2005, a Agrícola da Ilha passou por dificuldades financeiras, por falta de planejamento. Esta crise acarretou em dezenas de demissão, o que abalou ainda mais a empresa.

Em 2006, a empresa mais enxuta e madura parte para novos caminhos, procurando atingir um novo público, recebendo agora excursões de todo o Brasil e trabalhando em cima de novas cultivares para despertar o desejo de novos e antigos colecionadores.

Com essa nova fase e a busca de novos horizontes, a Agrícola da Ilha vem, a cada dia, especializando-se na execução de lagos ornamentais, uma grande opção para os jardins do século XXI. Este segmento de ornamentação vem evoluindo a cada dia, devido às novas técnicas aplicadas, mostrando ser um excelente ramo de atuação.

1. INTRODUÇÃO

A produção de flores e plantas ornamentais tem sua maior concentração no estado de São Paulo, e vem ganhando espaço cada vez mais significativo nos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná e norte do país. A área de cultivo no país chega a aproximadamente 4.900 ha, sendo que 80% é cultivado em céu aberto e 20% em estufa, esta área movimenta 322,3 milhões/ano, desde faturamento 74,5% pertence ao estado de São Paulo (IBRAFLOR, 2002).

O setor é responsável por gerar 50 mil empregos, e a expectativa é crescer ainda mais devido ao surgimento de novos segmentos de mercado, como: supermercados, Garder Center e o grande crescimento das floriculturas que movimentam aproximadamente R\$ 14 milhões. Estimativas do setor florícola apresentaram um faturamento de 1,5 bilhões em 1999, o que representa 89% de crescimento em relação a 1995 (IBRAFLOR, 2002).

Outro aspecto relevante é o consumo de 6 US\$ per capita/ano no mercado interno, mesmo sendo pequeno este consumo representa 1,5 bilhões/ano o que representa 20% do comércio mundial, e para atender esta demanda o Brasil importa 6 a 8 milhões de dólares/ano, mostrando ser um mercado em potencial.

Diante deste quadro e das potencialidades do Brasil no que tange solo, clima, diversidade florística, permite abrir espaço e se firmar num mercado mundial, estimado de US\$ 6,7 bilhões/ano, no qual o Brasil participa atualmente com US\$ 12,4 milhões/ano, o que representa 0,2% das exportações (SEBRAE, 2005).

Em suma, apesar das inúmeras vantagens comparativas, o setor de flores e folhagens ornamentais demonstra a crescente necessidade de ações articuladas, capazes de dotar o país de condições para uma produção competitiva, quantitativa e qualitativamente. A área ocupada atualmente ainda é pequena, com amplas possibilidades de expansão. Para transformar essas potencialidades em competitividade mundial, alguns aspectos que no momento estrangulam o setor terão que ser lapidados, como: produção, pós-colheita, distribuição e comercialização (SEBRAE, 2005).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Caracterizar a produção de Hemerocales na região de Joinville e identificar os métodos de comercialização.

2.2 Objetivos Específicos

1. Avaliar e conhecer os diferentes métodos de produção de Hemerocales.
2. Analisar os métodos de comercialização do setor de plantas ornamentais, buscando aprimorar as técnicas de mercado.
3. Construir Lagos Ornamentais.
4. Executar projetos paisagísticos.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Produção e comercialização de plantas ornamentais

A produção de plantas ornamentais no mundo ocupa aproximadamente 190 mil hectares, e movimenta cerca de US\$ 16 bilhões anuais em nível de produtor, US\$ 44 bilhões em nível de varejo e 5 bilhões em exportações. A participação brasileira no comércio de exportação está em torno de 0,2% do valor comercializado (KIYUNA, DE FREITAS, & CAMARGO, 2003).

No Brasil, a história do mercado de plantas ornamentais começa a ter expressão a partir da década de 50, tendo sua produção perto de grandes centros como Atibaia e Holambra em São Paulo. A partir da década de 70 o ambiente ornamentado passou a ser sinônimo de status, o que levou pequenos produtores a se profissionalizarem diante de um mercado promissor. A década de 80 foi uma década de crise para o setor de ornamentais e para todos os itens que eram supérfluos. Chegando os anos 90 a região sul surgiu como um novo pólo produtor para atender a demanda de seu mercado interno, e Santa Catarina destacou-se no setor de paisagismo e flores tropicais. O consumo aumenta ainda mais diante de campanhas de ecologia, como, ECO 92 fazendo a produção aumentar ainda mais (AKI & PEROSA, 2002).

Segundo estes autores, na segunda metade da década de 90 novos participantes se consolidaram no mercado como nordeste e centro-oeste, trazendo novas opções para o setor como: flores tropicais, orquídeas, mudas para reflorestamento, begônias, as forrações e os lírios atingindo um novo público. Ao passar do tempo às regiões foram divididas pelo que produziam, ficando assim o distribuídas: Minas Gerais e Pernambuco com flores de corte, Nordeste flores tropicais, Santa Catarina e Goiás com plantas de jardins, Paraná, SC, RS forrações e SP com flores de vaso. No século XXI novos horizontes se abriram, com o crescimento de flores tropicais e o enfoque do governo sobre a exportação. É um mercado que esta crescendo a cada dia devido à especialização do produtor e o marketing que esta sendo feito sobre o setor, explorando suas potencialidades e as

datas comemorativas como: dia da mulher, mães, namorados... E criando ainda novas datas como dia da esposa.

A produção de ornamentais é dividida por categoria: flores de corte, folhagem de corte, flores de vaso e mudas de plantas ornamentais. Esta divisão se deve ao uso de diferentes tecnologias aplicado por região, conforme o segmento de produção. Santa Catarina se destaca por produzir muda de plantas ornamentais a campo 95,7% de sua produção. A área cultivada no Brasil é de aproximadamente 5118 hectares, sendo 70,5% no campo, 26,3% em estufa e 3,3% em telado. São Paulo detém 71,8% da área nacional de cultivo, Santa Catarina 11,6% e Minas Gerais 2,8% (AKI & PEROSA, 2002).

A floricultura brasileira passa por transições no que se refere à modernização da produção, exigindo do produtor capacitação constante para se manter competitivo neste mercado crescente, conforme os níveis de percepção de cada setor. A produção de flores é desenvolvida normalmente em pequenas e médias propriedades, e que possuem dificuldades na comercialização. Os principais centros de comercialização são as CEASAS, Veiling em Holambra, e as feiras que vem crescendo a cada ano. É um mercado que exige especialização e organização em relação a distribuição e comercialização, já que as flores são produtos perecíveis precisando de agilidade no setor, para não trazer prejuízo ao produtor. Lembrando que o custo de produção varia de 35% a 50% custo final de produção, exigindo cuidados na distribuição do produto (BONGERS, 2002).

Diante de uma importante economia, há necessidade de melhorar os sistemas atuais de distribuição como o CEAGESP e buscar novas alternativas de comercialização, reduzindo os prejuízos do setor. Neste segmento estão sendo implantados leilões privados buscando uma padronização do produto e coordenação na oferta, sistemas eletrônicos para dar mais agilidade à cadeia produtiva. Para a aplicação do sistema integrado é preciso consolidar o mercado, passando mais confiança para os compradores e consumidores, e para que isso venha a acontecer é preciso reduzir a inadimplência, regular os preços, diminuir as perdas no processo de produção, manter a qualidade dos produtos em todas as etapas de produção... A

viabilização do sistema eletrônico deverá mobilizar diversas entidades, consultores, governo, produtores para que atinja o sucesso (BONGERS, 2002).

O mercado de plantas ornamentais no Brasil movimenta cerca de um bilhão de reais/ano, com o estado de São Paulo participando com 70%. Estima-se que o Brasil exporte 10% de sua produção e participe com 0,25% do comércio mundial de plantas ornamentais. Nossos principais parceiros comerciais são da união Européia, com um imenso potencial a ser explorado para aumentar nossa competitividade neste mercado. Em termos de mercosul as exportações são pequenas, mas é um mercado a ser lapidado (PEROSA, 2000).

No que se refere o consumo interno o Brasil deixa a desejar, o consumo não ultrapassa a 6 dólares per capitã. Isto está relacionado a vários fatores como: renda média do brasileiro que é inferior a Européia, prioridade de produtos conforme necessidade, no caso de flores no Brasil passa a ser um dos últimos itens de consumo (STRINGHETA, 2002).

Segundo este autor, a estrutura de mercado para flores e folhagem de corte é muito competitiva, devido a produtos pouco diferenciados e inúmeros atravessadores que geram grandes prejuízos aos produtores.

A baixa qualidade dos produtos internos dificulta a conquista dos mercados externos, isso se deve a baixa exigência do consumidor brasileiro. Estima-se que a comercialização de plantas tropicais no exterior seja inferior a 3%. Para mudar este quadro devem ser quebrados alguns paradigmas no que se diz respeito à produção.

Muitos produtores utilizam técnicas repassadas de geração a geração resistindo a novas tecnologias de cultivo, para que o mesmo se torne competitivo no mercado. Para tal desenvolvimento devem ser empregados cursos na área de gestão empresarial, estimular a criação de parcerias entre governo e iniciativa privada com o objetivo de capacitar o produtor gerando conhecimento em diferentes áreas de atuação para fortalecer o setor (STRINGHETA, 2002).

3.2. A Importância da Logística na Exportação

A logística é um dos gargalos para a exportação de flores, no que se diz respeito à competitividade e qualidade no mercado internacional. Como no Brasil a maior parte da produção é escoada por rodovias e ferrovias, faz-se necessário um bom planejamento para diminuir as perdas. A exemplo das flores de corte que precisam ser acondicionadas em câmaras frias durante seu deslocamento, para garantir a qualidade até seu destino final (IBRAFLOR, 2000).

O processo de monitoramento dos produtos de faz necessário em todos os segmentos da cadeia produtiva, garantindo que a logística seja otimizada, proporcionando uma maior competitividade no mercado interno e externo, devido a melhor qualidade dos produtos.

A compreensão dos processos logísticos irá fazer o Brasil brigar por um espaço no mercado internacional e ser altamente competitivo, em relação a outros países (IBRAFLOR, 2000).

3.3. Estrutura do mercado Brasileiro de flores e plantas ornamentais

O setor de plantas ornamentais emprega em média 15 pessoas por hectare, gerando aproximadamente 72750 empregos, sendo 71,3% no estado de São Paulo (Almeida & Aki, 1995).

De acordo com Okuda(2000), citado por Anefalos & Guilhoto (2003), apesar do grande potencial que o Brasil possui, o setor deve organizar-se para obter um produto diferenciado e de excelente qualidade para conquistar o consumidor e conseqüentemente o mercado internacional. Outro entrave citado pelo autor são as cargas tributárias e falta de padronização conciliados com problemas fitossanitários prejudicam a exportação dos produtos brasileiros.

Com o anseio de explorar novos mercados o setor sentiu a necessidade de produzir em novos locais em busca de climas adequados e produtos diferenciados, destacando-se os estados de Minas Gerais e Ceará. Através do programa de incentivo a exportação do agronegócio (Florabrazilis), empresas internacionais estão

se instalando no Brasil devido às novas perspectivas de mercado e o fortalecimento do setor devido a novas tecnologias adotadas (Anefalos & Guilhoto 2000).

Segundo o autor acima o setor ainda esta em processo de estruturação, as exportações estão em desenvolvimento e apresentam melhoras significativas devido ao programa de exportação. Índices de economia apresentam o setor de plantas ornamentais como sendo um dos mais promissores para economia interna, devido ao aumento de mão de obra e ao interesse dos importadores pela diversidade florística que o país possui.

3.4. Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais

O setor no Brasil, que vem crescendo como um todo numa média de 20% a.a, segundo a Hórtica Consultoria e Treinamentos, este apresentou um aumento de 9,58% em 2005 sobre o volume de vendas apurado no ano anterior. Segundo o SEBRAE, as perspectivas apontam para uma exportação do setor em torno de 80 milhões de dólares em 2007, um aumento de 515% desde 2000.

Mesmo diante destas perspectivas o setor ainda não tem grande expressão nas exportações, isto se deve a problemas já acima abordados como: falta de padronização, problemas fitossanitários, logística precária entre outros percalços.

Além da logística outro conceito esta sendo criado e o de cadeia de suprimentos que é uma denominação para todo o esforço da coordenação que articula o setor desde produção até o destino final. Dentro desse conceito temos a cadeia de valor criada por POTER (1992) citado por TANIO & SIMÕES (2005), onde temos a valorização do produto aumentando a competitividade no mercado. Um típico exemplo de cadeia de valor de ornamentais é constituída de oito elos: Fornecedores, Produtores, Agentes de Comercialização e Distribuição, Importador, Distribuidor, Atacadista, Varejista e por fim o Consumidor Final. Para se alcançar o sucesso neste tipo de sistema todos os elos tem que funcionar perfeitamente, só assim o setor irá satisfazer o consumidor final (TANIO & SIMÕES 2005).

Segundo estes autores, mudas propagadas e melhoradas geneticamente, juntamente com outros insumos considerados ecologicamente corretos (embalagens,

adubos e substratos alternativos) têm uma participação significativa no valor agregado à cadeia de suprimentos de flores e plantas ornamentais. É a partir do fornecedor que muitos custos totais de toda a cadeia estão sendo reduzidos, visto que a utilização de insumos de melhor qualidade, permite uma maior durabilidade do produto pós-colheita. Além disso, muito valor é agregado através das mudas micropropagadas devido à sua padronização e maior variedade de espécies oferecida para o consumidor.

3.5. Centro de Distribuição e Comercialização

Os mais expressivos centros de distribuição estão em São Paulo, com destaque para o CEAGESP E VEILING HOLAMBRA. O veiling é o maior centro de distribuição do Brasil, e conta com 280 fornecedores da mais alta tecnologia, com mão de obra qualificada e produtos da melhor genética. Através dessa excelência o veiling vem crescendo a cada dia e conquistando cada vez mais mercado com seu sistema inovador de vendas que funciona através de leilão atingindo o mercado nacional e internacional.

Segundo a Hórtica Consultoria (2006), a Holanda é atualmente o principal cliente final das flores e plantas ornamentais do Brasil, a qual comprou US\$ 5,38 milhões em 2005, 14,91% a mais do que havia adquirido em 2004.

O transporte para o exterior é feito de avião, o que garante a qualidade do produto já que se trata de um produto perecível. A qualidade até seu destino final é de interesse de todos, porque é através da satisfação do cliente que novas parcerias vão sendo consolidadas tornando o mercado cada vez mais promissor (TANIO & SIMÕES 2005).

TANIO & SIMÕES (2005), afirmam que o Brasil de uma forma gradual, através de sistemas acima abordados vem conquistando o mercado internacional. Para melhorar este cenário alguns gargalos da economia precisam ser corrigidos e aprimorados, como exemplo: temos a logística interna que precisa ser melhorada para que o produto chegue ao seu destino final com qualidade, transporte aéreo que segundo especialistas encarecem o custo final em 50%. Com trabalho e com

aplicação de novas tecnologias, o Brasil pode e deve ser muito competitivo futuramente.

3.6. Substrato

O substrato serve como suporte para o desenvolvimento de plantas cultivadas, em substituição ao solo, apresentando características distintas como: boa aeração, ótima retenção de água, baixa decomposição, baixo custo e boa distribuição de partículas, evitando assim o selamento dos poros, facilitando as trocas gasosas (Embrapa, 2008).

Normalmente os substratos são usados em vasos, bandejas, sacos, latas e canteiros elevados. O cultivo neste tipo de recipiente vem sendo aprimorado a cada dia, com o objetivo de maximizar a produção. Junto ao substrato é adicionado adubo, o que vem a disponibilizar nutrientes para o desenvolvimento da planta (Kampf & Fermino, 2000).

Segundo autores, houve significativo desenvolvimento do setor de produção com, o avanço da plasticultura, equipamentos para semeadura, o que permitiu uma produção em escala. Para acompanhar a nova tendência de mercado, passou-se a exigir novos substratos, com propriedades físicas, químicas e biológicas conhecidas, trazendo ainda mais garantia para a produção. Com isso temos a cada dia o surgimento de novos substratos que são incorporados às misturas (Kampf & Fermino, 2000).

A produção no geral é feita em diversos recipientes, como: vasos, bandejas, sacos, que possuem diversos tamanhos, o que influencia na dinâmica da água, que esta diretamente relacionada com o substrato utilizado. Como regra geral, vasos pequenos com pouca altura, necessitam de substratos mais porosos para facilitar a drenagem, já vasos maiores toleram substratos mais densos devido a sua altura.

De acordo com o autor, outro fator que deve ser observado em um substrato é o seu pH, pois este, vai influenciar na absorção de nutrientes e agir diretamente sobre a microbiota do solo. O pH do substrato varia conforme sua composição, que pode variar de 3,0 em uma turfa a 8,6 no caso de composto de lixo urbano.

Com o crescimento da produção de plantas ornamentais, a especialização dos produtores é uma obrigação, para que o mesmo não fique para trás e perca oportunidades de mercado. Da mesma forma acontece com os substratos usados nessas produções, onde antigamente uma mistura era usada para todos tipos de planta. Hoje para se manter competitivo no mercado, cada espécie cultivada exige um tipo de substrato, este é o quesito mínimo para começar uma produção.

Junto à escolha do substrato, deve-se observar o seu custo de produção, pois o mesmo pode inviabilizar um cultivo, dependendo do valor da espécie cultivada. Fatores físicos e químicos serão decisivos para a escolha do substrato, pois implicarão diretamente o sistema de cultivo.

O custo de produção é sempre um dos primeiros fatores a serem observados, mais não deve ser o primeiro a ser descartado, pois às vezes a diferença de preço de um bom substrato para um inferior é mínima, e a escolha errada pode acarretar em perdas na produção e alavancar grandes prejuízos (IBRAFLOR, 2005).

3.6.1. Funções dos Substratos

- Dar suporte para o desenvolvimento da planta.
- Fornecer espaços para as trocas gasosas.
- Reter e fornecer água suficiente para o desenvolvimento da planta.
- Fornecer nutrientes.

Partindo do princípio que o substrato é o resultado de dois ou mais componentes, não lhe assegura que ele tenha todas as funções acima citadas, a única função que ele possui a princípio é a de suporte, pois as outras quem lhe confere é o viveirista. Devido ao manejo que o mesmo confere ao substrato como: compactação do solo, o que irá reduzir o espaço poroso, manejo da irrigação, o que pode ser em excesso ou insuficiente e por final, os nutrientes que variam de espécie para espécie (IBRAFLOR, 2005).

3.6.2. Aspectos Físicos

Em relação aos aspectos físicos, podemos dizer que eles estão relacionados com o balanço ar / água, e o arranjo das partículas. A forma que o substrato é preparado interfere diretamente no seu aspecto físico, (compactação, umidade e a forma de enchimentos dos vasos). De uma forma geral, quanto maior o vaso, menor a retenção de água (IBRAFLOR, 2005).

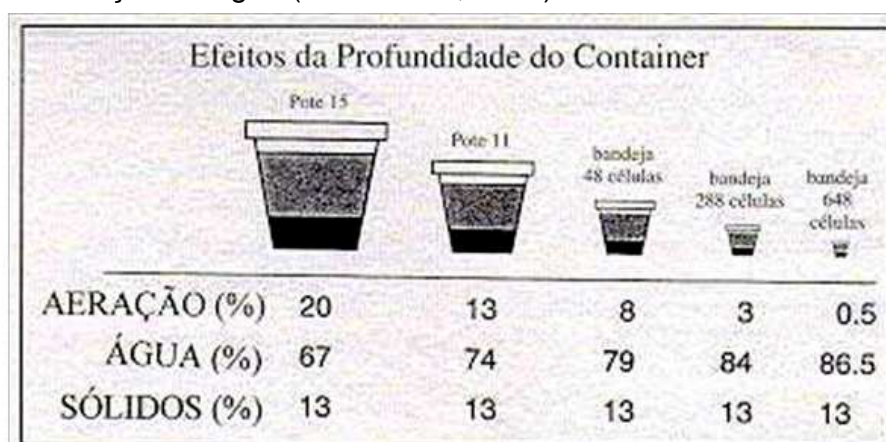


Figura 1. Efeitos do tamanho (profundidade) de diferentes vasos, na aeração e conteúdo de água, em substrato a base de turfa + vermiculita (1:1).

3.6.3 Componentes de Substratos

Componentes	Componentes
Turfa	Casca de Arroz Carbonizada
Casca de Pinus	Casca de Acácia Negra
Fibra-de-Xaxim	Vermicomposto
Solo Turfoso	Argila expandida rígida
Espuma Fenólica	Perlita
Areia	Vermiculita
Argisolo (Barro)	Composto de Lixo Urbano

Em relação ao consumo de substrato no setor da floricultura, não se possuem dados confiáveis por não se dispor de quanto é a produção de plantas ornamentais. Dados do RS extrapolam 20.000m³ para o estado (Kampf,2000).

4. HISTÓRICO *HEMEROCALLIS*

O gênero *Hemerocallis* pertence à família Hemerocallidaceae e é um dos mais importantes entre os gêneros perene ornamentais, nativo da Ásia, Japão, Sibéria, China e Eurásia.

No Brasil o *Hemerocallis* é também conhecido como Hemerocales, Lírio de São José e Lírio Amarelo.

Atualmente existem 30 espécies no gênero, que deram origem às modernas cultivares. Apenas o *H. aurantiaca* é identificada como sendo sempre verde e as outras como dormentes.

O hemerocale é uma das plantas mais conhecidas da Ásia, existem relatos a mais de 3000 anos que usavam o hemerocale como alimento e na medicina.

Acredita-se que o hemerocale entrou na Europa através das rotas de comércio por terra e mar. Seus primeiros registros foram feitos por três pesquisadores: Rembert Dodoens, Charles de l Ecluse e Mathias de i Obel no século XVI.

Seu nome atual foi dado por Linnaeus em 1753, e origina-se do grego hemero= dia e Kallos= beleza, indicando que cada flor dura apenas um dia.

Durante o século XIX o hemerocale foi introduzido e naturalizado nos Estados Unidos, e o primeiro híbrido registrado foi a cultivar Apricot, obtido em 1893.

A Planta de hemerocale apresenta uma alta rusticidade e que eleva seu potencial para o paisagismo, no que se diz respeito a tolerância a seca, adaptação a diferentes tipos de solo e clima e com boa resistência a pragas e doenças.

A florada de hemerocales dura em media de três a seis semanas, por se tratar de uma espécie onde suas flores duram um dia, ela chega a produzir nos cultivares modernos, 50 flores ou mais por escapo, sendo que existe cultivares que são denominados reflorescentes, que florescem por mais de um período no ano.

Atualmente, 52.000 cultivares estão registradas na American Hemerocallis Society (AHS), sendo que a maioria dos cultivares está nas mãos de colecionadores e jardins particulares (TOMBOLATO, 2004).

4.1. Características Botânicas

4.1.1 Morfologia

A altura varia conforme a espécie, onde temos espécies com 2,40 m de altura como a *H. altíssima*, e *H. nana* com 0,30 m.

Trata-se de uma monocotiledônea, com hábito perene formando touceiras. As plantas de hemerocale podem ser divididas em quatro seções de crescimento: pseudobulbo, raízes, folhas e escapos florais.

Pseudobulbo - é conhecido também como coroa, é a região de transição entre as raízes e folhas e onde se origina o escapo floral.

Raiz - Um dos fatores que levam a hemerocales a ser considerada rústica, é devido as suas raízes fibrosas e contráteis, mecanismo este que garante sua sobrevivência aos períodos de frio ou seca intensa. Na maioria dos cultivares ocorrem raízes adventícias, porém como a maioria é originada por divisão de touceira acabam ficando com raízes fibrosas ao passar do tempo.

Sua principal via de propagação é por meio de divisão de touceira, sendo que para este procedimento são cortadas folhas e raízes. Após o transplante, a planta precisa de um tempo para se estabelecer e poder cumprir seu papel, suportando a contração e expansão do solo.

Folhas - Temos nas folhas um grande atrativo durante o período em que a espécie não esta com flores. As folhas dos hemerocales formam um leque quando bem desenvolvidas, seu tamanho pode variar de 0,30 – 1,50 m conforme os cultivares. Suas folhas originam-se da coroa e se organizam em fileiras distintas formando um arranjo perfeito.

Escapo Floral - Estrutura responsável por sustentar os botões florais, emerge do centro da coroa e podem ter duas ou mais ramificações. Seu tamanho e o número botões variam conforme o cultivar.

Em média, emerge um escapo floral por planta. Ao longo da haste surgiram duas brácteas onde irão surgir os botões florais, que serão notados após uma semana.

As flores dos hemerocales são um espetáculo à parte, florescem da parte terminal para baixo. São compostas de três pétalas e três sépalas, seis estames e um ovário trilocular. Temos ainda flores com mais de seis segmentos florais, são aquelas que convertem os estames em pétalas extras (Petalóides). Isto pode acontecer devido a variações do ambiente durante o desenvolvimento da planta, como por exemplo, calor excessivo, luminosidade, adubação elevada e tipo de solo.

As flores de hemerocales variam de 5 – 20 cm de diâmetro. Apresentam diferentes formas e cores, que de acordo com a finalidade são divididas em seis principais regiões: garganta, zona do olho, pétalas, sépalas, pistilo / estames. Também possuem diferentes formas: redondas, triangulares, dobradas, politépalas, estrelas, spiders, achatadas e trompetes, seguidas de inúmeras cores.

Em relação ao florescimento, temos três tipos: diurna, noturna e estendida.

Diurnas - abrem a partir das 6 horas da manhã, e permanecem abertas durante a exposição solar.

Noturnas – abrem no final da tarde e permanecem durante a noite.

Estendidas – flor com durabilidade acima de 16 horas.

O Período de florada na região sul é de outubro a abril, respondendo ao fotoperíodo.

A produção de flores esta diretamente relacionada com a exposição solar, para uma boa produção a espécie deve ser exposta a seis horas de luz. Em casos onde temos pouca luz, o mínimo recomendado é de duas horas, caso contrario teremos plantas com poucas flores e baixo vigor.

4.2. Hábito de Crescimento

Quanto ao hábito de crescimento temos cultivares: Perenes, Dormentes e Semi-Dormentes.

Perenes: Cultivares que mantém a folha verde o ano inteiro.

Dormentes: Perdem o vigor e folhas nos meses mais frios do ano.

Semi-Dormentes: Cultivares que perdem parcialmente as folhas.

4.3. Ploidia

A partir da década de 40, pesquisadores começaram a gerar cultivares tetraplóides ($4n=44$), através do tratamento das sementes com colchicina. Através desse tratamento as cultivares dobraram seu número de cromossomos, que naturalmente é ($2n=22$). Com isso as cultivares modernas apresentaram maior vigor, tanto em folhas, flores e escapo floral.

Deve-se observar na hora dos cruzamentos, as cultivares tetraplóides e as diplóides, pois caso o hibridizador faça o cruzar entre estes parentais, as progênes serão estéreis, ou seja, irão gerar indivíduos $3n$ (TOMBOLATO, 2004).

5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA AGRÍCOLA DA ILHA

5.1. Execução de Jardim

A execução de jardins foi uma das primeiras atividades executadas pela empresa Agrícola da Ilha no início de sua história. A execução de jardim é uma arte, onde se precisa acima de tudo, esforço, bom gosto e conhecimento das espécies que serão trabalhadas, para o sucesso da obra.

De início, pela falta de experiência deparei-me com um grande desafio, executar uma obra do paisagista Jordi Castan, um profissional muito respeitado na sua área. Para a execução da obra foram quase 30 dias sob sol e chuva, quando esta permitia fazer algum serviço de qualidade. Um dos fatores de sucesso da empresa Agrícola da Ilha é seu serviço de qualidade e os cuidados com os detalhes que eram possíveis de se notar. (Figura 2).

Foi uma obra complexa, mais o resultado foi prazeroso. Todas as espécies eram de excelente qualidade o que proporcionou um acabamento de primeira linha. Para a execução desse jardim foram usadas 55 espécies pré-estabelecidas no projeto. A execução do jardim seguiu a risca o projeto de Jordi Castan o que mostra o grau de profissionalismo da empresa.

Dentro da execução foi possível aprender e avaliar como são feitos os orçamentos, arranjos das plantas, negociações e como um trabalho bem executado abre portas para outros.

A execução do jardim não consiste apenas em colocar a planta na terra e em qualquer posição. Para termos uma boa execução e longevidade do projeto devem-se observar tais fatores como: Remoção de restos de construções, descompactação do solo, correção, adubação e incorporação de matéria orgânica, estimulando a vida do solo. Definir o arranjo das plantas, conforme tamanho e exigência de luminosidade, para se obter este tipo de conhecimento exige muita experiência do funcionário que é adquirida ao longo de anos.

As plantas utilizadas para jardins variam de preço conforme espécie e tamanhos, e são elas que compõe a parte mais cara da obra.

Na tabela 1. Pode-se observar a lista de espécies utilizadas, bem como, altura e quantidade por m².

<i>Cód.</i>	<i>Nome Técnico</i>	<i>altura</i>	<i>emb</i>	<i>m2</i>	<i>u/m2</i>	<i>total</i>	<i>ud</i>
1	<i>Carpentaria acuminata</i>	3,00	V36	11	1	11	Uds.
2	<i>Ixora chinensis compacta vermelha</i>	0,30	V14	4	10	40	Uds.
3	<i>Mackaya bella</i>	1,00	V20	5	3	14	Uds.
4	<i>Ophiopogon jaburan variegata</i>	0,30	V20	25	6	150	Uds.
5	<i>Liriope evergreen giant</i>	0,50	V20	24	5	120	Uds.
6	<i>Ophiopogon japonicum dwarf kioto</i>	0,05	cx	231	1	231	M²
7	<i>Zoysia japonica</i>	0,05	leiva	243	1	243	M²
8	<i>Ixora Nora Grant</i>	0,75	V20	2	4	8	Uds.
9	<i>Abelia grandiflora</i>	1,00	V24	5	2	8	Uds.
10	<i>Neodypsis decaryii</i>	5,00	torrão	3	1	3	Uds.
11	<i>Alcantarea nobilis</i>	1,00	V36	7	1	7	Uds.
12	<i>Strelitzia augusta</i>	4,00	V36	1	1	1	Uds.
13	<i>Bahunia galpinii</i>	1,00	V24	4	2	6	Uds.
14	<i>Penthas leucanta vermelha</i>	0,30	cx	5	12	60	Uds.
15	<i>Cycas revolutas</i>	0,75	V30	11	1	11	Uds.
16	<i>Agapanthus umbellatus</i>	0,30	V18	8	24	192	Uds.
17	<i>Arundina graminifolia</i>	1,50	V20	7	2	14	Uds.
18	<i>Megaskepasma erythroclamis</i>	1,00	V24	8	2	16	Uds.
19	<i>Azalea sulferina</i>	1,50	V24	4	1	4	Uds.
20	<i>Dracaena Janet Craig compacta</i>	0,75	V24	5	3	14	Uds.
21	<i>Begonia coccinea.</i>	1,00	V20	5	4	20	Uds.
22	<i>Dypsis lucubensis</i>	5,00	torrão	4	1	4	Uds.

23	<i>Combretum aubletii</i>	1,00	V24	21	2	32	Uds.
24	<i>Murraya paniculata</i>	2,00	V24	8	1	8	Uds.
25	<i>Euterpe edulis</i>	4,00	torrão	22	1	22	Uds.
26	<i>Heliconia niqueriensis</i>	1,00	V24	21	5	105	Uds.
27	<i>Ptycosperma macarthurii</i>	4,00	torrão	5	1	5	Uds.
28	<i>Caesalpineia peltophoroides</i>	4,00	torrão	3	1	3	Uds.
29	<i>Etlingera elatior</i>	2,00	V24	7	2	14	Uds.
30	<i>Begonia zinnabarina uds.</i>	0,30	V24	16	7	112	Uds.
31	<i>Aglaeonema Silver queen</i>	0,50	V24	50	5	250	Uds.
32	<i>Philodendron cascata</i>	0,50	V20	30	6	180	Uds.
33	<i>Rodospatha Jet streak</i>	0,30	V20	18	6	108	Uds.
34	<i>Philodendron melinoni</i>	1,50	V36	17	1	17	Uds.
35	<i>Ophiopogon jaburan</i>	0,30	V20	25	6	150	Uds.
36	<i>Peperomia obtusifolia variegata</i>	0,15	V16	29	15	435	Uds.
37	<i>Philodendron undulatum</i>	0,30	V16	27	5	135	Uds.
38	<i>Philodendron congo</i>	1,00	V30	10	5	48	Uds.



Figura 2. A, B e C) Execução do Jardim; D) Lago Ornamental, construído pela Empresa Agrícola da Ilha em Joinville, SC.



Figura 3. Produção de Hemerocales pela Empresa Agrícola da Ilha em Joinville, SC.. **A)** – Campo de produção, mudas recém plantadas; **B)** – Mudas de Hemerocales, prontas para o plantio. **C)** – Casca de arroz utilizada para coberturas de canteiros. **D)** – Canteiros de matrizes. **E)** – Retirada dos estames; **F)** – Polinização manual.



Figura 4. Produção de Hemerocales. **A)** – Bandejas de Hemerocales germinando. **B)** – Cultivar Atelene, Lançamento 2009. **C)** – Espaço do colecionador. **D)** – Polinização entre cultivares.

5.2. Lagos Ornamentais

Os lagos ornamentais entram na história da Agrícola da Ilha como um novo segmento de mercado a ser explorado. Os lagos ornamentais vem sendo explorados há muito tempo em jardins de casas, praças e fazendas. Mas as tecnologias empregadas até então, não eram eficientes para controlar o aparecimento de algas e manter a qualidade da água, conservando suas características naturais.

A partir de 2006, a agrícola da ilha começa a trabalhar com a implantação de lagos ornamentais no sul do país, juntamente com a empresa Ecosys de São Paulo, que fornece todos os equipamentos para a implantação dos lagos. Essa nova tecnologia faz ressurgir um novo segmento de ornamentação.

Com esta nova tecnologia em mãos a Agrícola da Ilha vê um novo nicho de mercado. Os resultados já começam a aparecer; os lagos já estão sendo orçados e montados. A expectativa é muito grande por se tratar de uma ferramenta com alto valor agregado e implantação em poucos dias, fazendo com que o lucro seja considerável.

Dentro deste segmento, durante o período de estágio pude participar da construção de um desses belos lagos. A implantação exige conhecimento e experiência que vai sendo adquirida a cada implantação.

As etapas de construção seguem uma ordem lógica, pois qualquer imprevisto pode comprometer a obra, sendo que muitas vezes, os lagos são montados dentro de casa, e um erro seria desastroso. As etapas seguem a seguinte ordem: cavar, formando o desenho pré-estabelecido no projeto, nivelar o lago para que toda a água passe pela caixa de água, onde teremos todo o processo de purificação do sistema, em seguida cobre-se todo o buraco com areia fina, a fim de modelar o mesmo, recebendo uma manta asfáltica que irá impermeabilizar o lago. Em cima desta manta vai um material chamado bidim, que serve para minimizar o contato das pedras com a manta.

Após a estrutura pronta, vem o jogo de quebra cabeça, que é o arranjo das pedras. É um trabalho minucioso e exige além de muita força uma visão macro do lago, imaginando cada detalhe, deste de um musgo que irá se formar até evitar

esconderijos para os peixes. A intenção é deixar os peixes visíveis na lâmina de água, tornando-se parte do atrativo.

Os lagos trazem para os ambientes além de muita beleza, uma sensação de bem estar e muita calma, um verdadeiro paraíso em um pequeno espaço. (Figura 2 D). Os detalhes da construção dos lagos, pode ser observado no anexo 1.

5.3. Produção de Hemerocallis

Como já vimos, os hemerocales são plantas consideradas rústicas e seu cultivo é bastante simples, isso não quer dizer que pode ser plantada de qualquer jeito.

Na empresa agrícola da ilha, a produção é a campo sobre canteiros elevados, que possuem medidas que variam conforme a disposição no terreno, em média os canteiros possuem 1 x 60 m de comprimento. (Figura 3 A)

A propagação na propriedade é feita por divisão de touceira (propagação vegetativa), os propágulos são retirados da planta matriz que produzem inúmeras mudas, e com a mesma qualidade por se tratar de um clone. Após a retirada das mudas, as folhas e raízes são podadas e transplantadas para canteiros, atendendo de tal forma a demanda anual de pedidos. (Figura 3 B).

O procedimento de podas das folhas e das raízes é adotado para que o explante não venha a perder água e estimule o surgimento de novas folhas e raízes no seu novo local de desenvolvimento.

O espaçamento adotado varia conforme os cultivares, em média é utilizado 0,25m, o que permite um bom desenvolvimento da nova planta matriz, proporcionando o surgimento de perfilho. O desenvolvimento de perfilhos está diretamente relacionado ao espaçamento, o que leva a priorizar o espaçamento adequado a cada cultivar, pois um erro de cálculo põe em risco toda uma produção.

5.3.1 Tratos culturais

Depois de implantado o canteiro, é feito a cobertura com esterco de galinha, com objetivo de controlar as ervas espontâneas e adubação das plantas. Este método me pareceu eficiente em curto prazo, pois como sabemos o esterco da galinha é rico em nitrogênio, e o mesmo como não é incorporado no solo volatiliza muito rápido, principalmente em dias quentes, já na presença da chuva ocorre o processo de lixiviação, não que a incorporação fosse evitar a lixiviação, mas minimizaria, já é possível ver nitidamente a eutrofização do açude da propriedade, fonte de irrigação do campo de produção.

Outro material que deve ser utilizado para cobertura dos canteiros é a casca de arroz, material esse que tempo atrás era descartado pela indústria de processamento. Uns dos questionamentos levantados à propriedade para o uso total deste material, é que os pássaros removem a cobertura em busca de arroz, expondo o solo. (Figura 3 C).

Em média é feita uma poda por ano, poda esta, feita no final do inverno, estimulando a brotação de novas folhas e flores. Esse manejo ajuda também a controlar pragas e doenças como, o pulgão e ferrugem, um dos principais problemas dessa cultura.

Entre as linhas do campo de produção, as ervas espontâneas são controladas com herbicidas, pois o crescimento é muito rápido. Já no local de venda ao público o controle é feito manual, por estar em contado direto com os clientes.

O plantio dos canteiros é feito de forma a não misturar os cultivares, pois uma vez misturados é muito difícil de purificá-lo, porque exige uma boa experiência a campo para poder identificar pelas folhas, ou esperar a florada no final de ano, e isso seria prejuízo na certa e perda de confiança dos clientes, que comprem as plantas por catálogos e Internet, confiando que compraram um cultivar e ao florescer é outro.

5.3.2 Pragas e Doenças

O gênero *Hemerocallis* tem uma doença como sendo chave, é a ferrugem (*Puccinia hemerocallidis*), fungo de coloração alaranjada que ataca nos meses mais secos do ano, e se espalha rapidamente através de esporos. Essa doença já é registrada em vários países do mundo, trazendo muito prejuízo.

Na agrícola da ilha essa doença já é presente e vem atacando cultivares com muita severidade, o controle é feito constantemente com fungicidas químicos.

Temos os afídeos conhecido como pulgão (*Myzus persicae*), é uma praga presente nos campos de produção da Agrícola da Ilha, e que se não for controlada pode provocar prejuízos, seu controle é feito com inseticidas e óleo mineral, o controle vem se mostrando eficiente.

5.3.3 Comercialização

A comercialização é feita de duas formas, muda nua e em vaso. O preparo da muda nua é feito a campo, onde é feita a total remoção da terra a poda de folhas e raízes. A comercialização das mudas nuas é feita em sacos, quando o pedido é pequeno, e em caixas de madeira ou de papelão quando temos pedidos maiores, acima de 300 mudas. Este método de comercialização é muito eficiente, pois permite colocar 500 mudas em uma caixa é exportar para qualquer lugar do mundo, devidamente identificada, sem falar da agilidade, praticidade e baixo custo em relação aos vasos.

A comercialização a vaso tem suas vantagens e desvantagens, pois quando o cliente compra dependendo da época do ano, a muda já vem florida em com perfilhos. Em contra partida ocupa mais espaço para venda, e seu custo é maior, pois temos o substrato, o vaso e mão de obra para envasar e mantê-los limpo.

5.4. Resgate das Matrizes no Centro de Melhoramento

Procedimento realizado para resgatar as plantas matrizes, que estavam cobertas por mato. O atual centro deve passar por renovações para receber um projeto futuro, que é cultivar antúrios.

As matrizes resgatadas foram podadas, limpas e divididas em dois grupos: diplóides e tetraplóides. Estes grupos foram divididos em duas áreas, com o objetivo de manter dentro da propriedade dois conjuntos contendo os mesmos cultivares. Esse procedimento garante a integridade dos cultivares devido a alguma intempérie da natureza, já que temos os mesmos cultivares em duas áreas específicas. A importância dessas matrizes é que elas deram a maior parte dos cultivares de autoria de Dario Bergemann, e são cultivares de alto valor.

A primeira área de transferência foi para o espaço do colecionador, espaço que reúne todas as cultivares da propriedade, que tem como objetivo atrair novos colecionadores. Foi dentro desse espaço que as matrizes foram arranjadas, enriquecendo ainda mais o espaço do colecionador que já é exuberante.

O melhoramento genético que tem como objetivo desenvolver novos cultivares é realizado dentro deste espaço, o que nos levou a implantar esses novos canteiros, pois irá facilitar os cruzamentos, sendo que todas as cultivares estão agora na mesma área. (Figura 3 D).

Outro conjunto de matrizes foi plantada no campo de produção, recebendo os devidos tratos culturais.

5.5. Melhoramento Genético

Na propriedade o melhoramento genético tem como objetivo selecionar novos cultivares. Por ser fruto de uma segregação, onde temos o chamado crossing-over temos uma infinidade de combinações, onde surge a cada cruzamento novos cultivares, por tratar-se de cruzamentos direcionados.

Depois de feito o cruzamento à fecundação ocorre dentro de minutos, as horas mais propensas para realizar os cruzamentos é no período da manhã entre 09

e 11 horas, onde temos a abertura total das tecas com maior número de pólen. O cruzamento entre as cultivares é de forma manual, onde se retira o estame do doador de pólen, devidamente identificado em uma placa, e poliniza-se a planta receptora, ou seja, a planta mãe. (Figura 3 E), (Figura 3 F).

Após ter direcionado o cruzamento entre as plantas doadoras de pólen e receptoras, temos a devida identificação e monitoramento constante dos cultivares, para ver se ocorreu a fecundação, se a placa caiu por causa do vento, chuva ou qualquer outro intempérie da natureza. Ocorrendo a fecundação trinta dias após o cruzamento teremos as sementes prontas. É a fase de maior ansiedade, pois as sementes serão colocadas para germinar e após um ano é que irá saber suas potencialidades e qualidades. (Figura 4 A).

Cada planta terá sua particularidade por ser fruto de cruzamento, e com oito cm irão a campo, onde ficaram durante um ano para serem avaliadas. Esta primeira avaliação irá apurar seu fenótipo como: cor da flor, arranjo das pétalas, número de botões por haste, tamanho e espessura escapo floral, número de perfilhos, qualidade das folhas, mutações... Após esta primeira avaliação são descartadas as cultivares que possuem alguma anomalia como: cores já existentes em outros cultivares já estabelecidas, flor com defeito, haste mole entre outros deméritos que levam a ser descartada. Isso não quer dizer que as cultivares que passaram na primeira avaliação serão selecionados, pelo contrário a seleção é cada vez mais criteriosa e restando aquelas cultivares com alto potencial para comercialização.

Após a cultivar selecionada, sua propagação passa a ser vegetativa através de divisão de touceira, onde será repassada a característica para sua progênie já que se trata de clones. Para lançar um cultivar demora em média uns cinco anos, aumentando ainda mais a expectativa do melhorista em relação à aceitação do seu público. (Figura 4 B).

O melhoramento, além de ser um trabalho prazeroso é também lucrativo. Cada planta de uma cultivar recém lançada pode chegar a 300,00 reais facilmente. A empresa a cada dia está visando à qualidade dos cultivares e não mais a quantidade, o que faz com que os preços elevem. O público que está sendo visado hoje,

são os colecionadores que não poupam dinheiro para ter um cultivar exclusivo. Esse tipo de cliente vem crescendo a cada dia, e se tornando muito exigente.

5.6. Espaço do Colecionador

Com esta nova tendência de mercado, a empresa lançou o espaço do colecionador, onde a intenção é ter dentro deste espaço todas os cultivares da empresa inclusive os lançamentos, trazendo além de muitas cores, um público diferenciado.

Dentro desse espaço, ocorrem os cruzamentos e onde as matrizes da empresa foram alojadas. Por estar todos os cultivares em um só espaço o trabalho de melhoramento ficou facilitado, trazendo mais agilidade para o processo. (Figura 4 C).

Os cruzamentos ocorrem durante todo o período de floração, respeitando estágio fenológico de cada cultivar, e o desejo do melhorista que direciona seus cruzamentos. (Figura 4 D).

Outro fator de relevância são os cruzamentos entre os cultivares compatíveis, a fim de gerar descendentes férteis, ou seja, cruzar tetraplóides com tetraplóides e diplóides com diplóides. Não que não possa cruzar uma cultivar tetraplóide com uma diplóide, o que irá gerar uma progênie ($3n$) e que será estéril.

Para efetuar esses cruzamentos é necessária uma planilha que contenha a informação de cada cultivar, mostrando se é tetraplóide ou diplóide a fim de direcionar os cruzamentos propostos.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. Substrato

O substrato pode ser a chave para o sucesso de uma produção ou a decadência do mesmo. O substrato juntamente com os nutrientes que são a ele incorporados serve como suporte para o pleno desenvolvimento da planta, quando em perfeita harmonia.

A empresa formula seu próprio substrato, que levam seis componentes: casca de arroz carbonizada, casca de pinus, barro, esterco de galinha, calcário e NPK 10:10: 10.

Tabela 2. Proporção de cada componente utilizado na empresa.

Componentes	Quantidade	Preço m³ (R\$)
Casca de Arroz Carbonizada	2 m³	11,11
Casca de Pinus	1 m³	31,25
Barro	2 m³	10,00
Esterco de Galinha	1m³	37,50
Calcário	10,5 kg	0,13 kg
NPK	9 kg	1,50 kg
Custo da Formulação		R\$ 182,11

Obs: Metro cúbico da terra preparada R\$ 30,35

Essa composição como pude presenciar, possui uma grande área de superfície específica, o que faz reter muita água prejudicando o desenvolvimento das plantas, que são cultivadas em vaso. Uma das ocasiões que me chamou a atenção para o fator substrato foi durante a venda de 4,000 vasos de hemerocallis para uma prefeitura do Paraná, estes vasos possuíam um peso acima do normal, devido à retenção de água. A partir desta constatação, foram propostas mudanças, que foram prontamente atendidas, juntamente com o cálculo de custo de produção do substrato.

A primeira idéia foi diminuir a área de superfície específica, aumentando assim o espaço vazio do substrato. Como fala Enio Luiz Pedrotti, um bom vendedor de substrato vende ar, ou seja, um bom substrato deve ser leve, com boa aeração mantendo apenas a quantidade ideal de água, para um bom desenvolvimento da espécie cultivada. Cada substrato tem sua particularidade, pois sua composição varia conforme sua utilização, exemplo: substratos que serão colocados em vasos pequenos, onde sua coluna de água é pequena, devem ser mais leves, porosos, evitando o acúmulo de água, já quando acondicionados em vasos grandes, o mesmo

pode ser mais fino, pois sua coluna de água será maior, necessitando assim de um substrato mais fino para armazenar a água, devido à atração gravitacional.

A nova formulação vem atender os quesitos acima, juntamente com o custo de produção, para verificar a viabilidade do mesmo, pois alguns dos componentes da formulação possuem preços elevados como podemos verificar na tabela abaixo:

Tabela 3. Componentes / Preço.

Componentes	Preços R\$
Esterco de galinha – 24 m³	900,00
Barro – 10 m³	100,00
Casca de Arroz Carbonizada – 18 m³	200,00
NPK – 50 kg, Formulação 10.10.10	75,00
Calcário – 50 kg	6,50
Casca de Pinus – 24m³	750,00

Para chegar ao novo substrato foram feitas três formulações. Substrato I, Substrato II e Substrato III. Para cada substrato foi feito o custo de produção e análise física.

Substrato I Tabela 4. Formulação do Substrato I.

Componentes	Quantidade	Valor p/m³ R\$	Hora de Trabalho	Tempo de Execução	Valor Total R\$
C. A.C	2 m³	11,11			22,22
Barro	2 m³	10,00			20,00
Casca de Pinus	2 m³	31,25			62,5
Esterco de Ave	1 m³	37,50			37,5
Componentes	Quantidade	Valor p/kg R\$			
Calcário	10,5 kg	0,13			1,36
NPK	9 kg	1,50			13,50
Mão de Obra			4,40	40 ‘	2,95
Trator			80,00	40 ‘	53,33
Total	7 m³				213,36

Obs: Metro cúbico do substrato preparado: R\$ 30,48

Substrato II

Tabela 5. Formulação do Substrato II.

Componentes	Quantidade	Valor p/m³ R\$	Hora de Trabalho	Tempo de Execução	Valor Total R\$
C. A.C	3 m³	11,11			33,33
Barro	1 m³	10,00			10,00
Casca de Pinus	2 m³	31,25			62,5
Esterco de Ave	1 m³	37,50			37,5
Componentes	Quantidade	Valor p/kg R\$			
Calcário	10,5 kg	0,13			1,36
NPK	9 kg	1,50			13,50
Mão de Obra			4,40	40 ‘	2,95
Trator			80,00	40 ‘	53,33
Total	7 m³				214,47

Obs: Metro cúbico do substrato preparado: R\$ 30,63

Substrato III

Tabela 6. Formulação do Substrato III.

Componentes	Quantidade	Valor p/m³ R\$	Hora de Trabalho	Tempo de Execução	Valor Total R\$
C. A.C	3 m³	11,11			33,33
Barro	1 m³	10,00			10,00
Casca de Pinus	1 m³	31,25			31,25
Esterco de Ave	1 m³	37,50			37,50
Componentes	Quantidade	Valor p/kg R\$			
Calcário	10,5 kg	0,13			1,36
NPK	9 kg	1,50			13,50
Mão de Obra			4,40	40 ‘	2,95
Trator			80,00	40 ‘	53,33
Total	6 m³				183,22

Obs: Metro cúbico do substrato preparado: R\$ 30,53



Figura 5: Componentes da Formulação.

6.2. Análise Física

Após a elaboração do substrato, foi feito um teste para verificar a capacidade de retenção de água de cada amostra. Para elaborar o teste foram utilizados 12 vasos de 1 litro, que foram cheios com cada substrato, sendo três repetições de quatro vasos para cada amostra.

Disposição dos vasos.

Amostra Substrato I	Amostra Substrato II	Amostra Substrato III
OOOO	OOOO	OOOO
OOOO	OOOO	OOOO
OOOO	OOOO	OOOO

As amostras foram pesadas, e molhadas na sequência até saturar sua capacidade de retenção, e pesadas novamente. A quantidade de água foi igual para todas as amostras. Foram feitas pesagens diárias durante sete dias, sendo que no 5º dia após a pesagem voltou-se a saturar os vasos. Como podemos verificar na tabela abaixo:

Substrato I

Tabela 7. Análise Física do Substrato I.

Dia	Peso Seco Kg	Peso Molhado kg	Pesagem kg
1º dia terça-feira	7,6	10,5	10,5
2º dia quarta-feira			9,8
3º dia quinta-feira			9,6
4º dia sexta-feira			9,6
5º dia segunda			9,4
6º dia terça-feira			9,3
7º dia quarta-feira			10,4
8º dia quinta-feira			10

Obs: Diferença de peso, 1º ao 6º dia: $10,5 - 9,3 = 1,2$ kg.

Substrato II

Tabela 8. Análise Física do Substrato II.

Dia	Peso Seco Kg	Peso Molhado kg	Pesagem kg
1º dia	6,2	8,8	8,8
2º dia			8,6
3º dia			8,4
4º dia			8,3
5º dia			8,1
6º dia			8,1
7º dia			9,4
8º dia			9,0

Obs: Diferença de peso, 1º ao 6º dia: $8,8 - 8,1 = 0,7$ kg.

Substrato III

Tabela 9. Análise Física do Substrato III.

Dia	Peso Seco Kg	Peso Molhado kg	Pesagem kg
1º dia	7,0	9,6	9,6
2º dia			9,4
3º dia			9,0
4º dia			8,8
5º dia			8,7
6º dia			8,6
7º dia			9,9
8º dia			9,4

Obs: Diferença de peso, 1º ao 6º dia: $9,6 - 8,6 = 1$ kg.

A análise feita não teve caráter experimental mais sim comparativo, pelo curto espaço de tempo. Como podemos observar acima, o substrato II como esperado, obteve um melhor desempenho devido sua composição. Trata-se de um substrato leve, poroso e aerado, mantendo a umidade ideal para o pleno desenvolvimento da planta. Já os substratos I e III mostraram-se mais densos, retendo mais água em sua superfície. A diferença de peso entre o substrato I e II é de 0,5 kg, e do III para o II é

de 0,3 kg. Nos remetendo ao carregamento de 4000 mil vasos temos 1200 kg de diferença no peso final, se usássemos o substrato II.

O custo de produção do substrato II em relação ao usado na propriedade é praticamente insignificante, o metro cúbico sai R\$ 30,63 contra R\$ 30,35 usado atualmente. Já o seu custo de produção em relação ao substrato I e III, podemos dizer que é pequeno, tanto em relação a custo como aos benefícios futuros que o mesmo trará.

6.3. Custo de Produção

Tabela 10. Custo de Produção de cada Substrato.

Substrato	Custo m³ R\$	Custo vaso unidade 1litro. R\$	Saco Substrato 56 litro. R\$
Substrato I	30,48	0,1804	1,9568
Substrato II	30,63	0,1806	1,9657
Substrato III	30,53	0,1805	1,9600

Após analisar o custo de produção e as propriedades físicas de cada substrato, concluímos que o substrato II mostrou-se mais eficiente, não pelo custo, que a maior diferença entre eles foi de R\$ 0,15, mais sim por suas características e desempenho demonstrado durante as análises.

Fórmula para cálculo:

$$M^3 = \frac{\text{custo total}}{\text{Volume final}}$$

Volume final

Exemplo: Substrato I

$$M^3 = \frac{213,36}{7000 \text{ L}} = 0,03 + 0,15 \text{ R\$ do vaso} = 0,1804 \text{ R\$}$$

$$\text{Saco de Substrato} = \frac{\text{custo total}}{\text{Volume final}} \times 56 \text{ L}$$

Exemplo: Substrato I

$$\text{Saco de Substrato} = \frac{213,6}{7000 \text{ L}} \times 56 = 1,7088 + 0,25 \text{ R\$ do saco} = 1,9568 \text{ R\$}$$

7. SUGESTÕES E CRÍTICAS

Dentro do que foi visto e abordado na empresa Agrícola da Ilha, podemos levantar pontos que poderiam ser melhores explorados, trazendo mais qualidade para o sistema de produção, como: Melhoramento Genético, Rotações de agrotóxicos, Cobertura de canteiro, Canal de Drenagem, Análises de solo...

Melhoramento Genético: como foi abordado dentro do relatório, o objetivo principal do melhoramento é gerar novos cultivares e não cultivares resistentes à ferrugem, uma doença grave que pode comprometer toda a produção. Desta forma, vejo que o melhoramento deve priorizar cultivares que possuam genes de resistência à ferrugem, para diminuir seu crescimento e não comprometer a produção futuramente.

Rotação de Agrotóxicos: Está adoção se faz necessária para que no futuro próximo, não tenhamos organismos resistentes às moléculas hoje empregadas. Além da rotação que ajuda a manter estas moléculas ativas, devem-se respeitar as doses recomendadas, e não dobrá-las como vem acontecendo, pois além de promover a resistências desses organismos, estaremos contribuindo com a poluição do lençol freático.

Cobertura de Canteiro: Trata-se de uma prática muito importante para manter as propriedades físicas do solo. Uma das coberturas adotadas pela empresa Agrícola da Ilha deve ser repensada, pois se trata de um adubo orgânico com alta concentração de nitrogênio (esterco de ave). Esse esterco é peneira e colocado sobre o canteiro, e vêm apresentando ótimos resultados como pude presenciar. O esterco além de controlar a plantas invasoras, disponibiliza nutrientes para as plantas. Até aí tudo certo, mais o problema é que ele não é incorporado no solo, e sabemos que o nitrogênio é altamente volátil principalmente em dias quentes. Já em dias chuvosos temos grandes perdas com a lixiviação. O problema já pode ser notado no lago que recebe a drenagem da empresa, pois o mesmo já apresenta eutrofização. Este lago é responsável pelo sistema de irrigação e devem-se tomar os devidos cuidados, para não comprometer a qualidade da água e o sistema irrigação.



Figura 6: Lagoa de Drenagem Eutrofizada.

Canal de drenagem: Como podemos observar acima a lagoa esta com uma grande proliferação de algas, o que já vem sobrecarregando o sistema de filtros na entrada da caixa. Uma solução levantada em umas das reuniões na empresa é a construção de um canal perpendicular a esta lagoa, onde na sua entrada teria cascalhos com diferentes diâmetros, servindo como um filtro antes de chegar na caixa.

Análise de Solo: É uma ferramenta fundamental para qualquer produção vegetal, é através das análises que temos a possibilidade de corrigir o pH solo, verificar a faixa de nutrientes nele presente, com isso podemos fazer a intervenção de uma forma precisa e não empírica. A aplicação de adubos de forma empírica ao longo dos anos pode trazer prejuízos, tanto para a planta como para o lençol freático. O excesso de adubo pode trazer toxidade para a planta, que não vai absorver por uma série de impedimentos, desde a acidez do solo até lixiviação de bases por desequilíbrio de nutrientes. Ao longo do tempo estes aspectos irão refletir na produção, e para reverter este quadro não é simples, e exige muito esforço do produtor. É por este motivo que se devem realizar análises a cada safra, rotação, criação de novos canteiros, uma atitude simples que favorece ao produtor e a natureza.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor de flores e plantas ornamentais vem crescendo a cada dia e se mostrando uma excelente área de atuação. O setor apresenta gargalos que impedem ainda mais seu crescimento, como: logística, incentivo governamental, acesso a novas tecnologias aos produtores de menor poder aquisitivo, profissionais capacitados, e baixa diversificação de produtos, sabendo que, possuímos uma diversidade florística ampla, estes são os gargalos que precisam ser mais bem trabalhados para expansão deste setor, mais hoje, os olhares já são mais críticos quando falamos de plantas ornamentais.

Dentro deste conceito, vimos a especialização do setor a cada dia e conseqüentemente a especialização do produtor de plantas ornamentais. É um ramo que exige constante aprimoramento para acompanhar a tendência do mercado consumidor. Produtores que possuem dificuldades em acompanhar a evolução do mercado ficam para trás, vendo seu negócio paralisar.

A qualidade do produto esta cada dia mais visada, hoje a quantidade não é mais levada em conta, pois o mercado consumidor está cada vez mais exigente.

Em relação à comercialização é um mercado que não para de crescer, chegando a importar flores para atender a demanda do mercado interno. Após dois semestres, entre pesquisa e estágio, vejo que é um ramo promissor e atraente precisando de profissionais capacitados, na busca de novos produtos.

9. ANÁLISE CRÍTICA DO ESTÁGIO E CONCLUSÃO

O estágio de conclusão é um momento importante para a formação do acadêmico. O aluno é exposto a uma realidade, onde deverá agir como profissional e permite também colocar em prática os conhecimentos adquiridos na graduação, sem falar da troca de experiência que ocorre durante este período.

A forma em que o estágio acontece permite que o acadêmico amplie seu conhecimento, comparando assuntos vistos na teoria com a prática. Esta vivência nos mostrou que a prática nem sempre segue à teoria, e exige bom senso a cada situação. O conhecimento adquirido na universidade lhe proporciona maior percepção na presença de cada situação, constantemente somos puxados pela memória diante de perguntas e situações rotineiras.

Já a empresa Agrícola da Ilha especializada na produção de *Hemerocallis*, vem buscando a cada dia a qualidade de seus produtos, e buscando novas fontes de renda, como a construção de lagos ornamentais, explorando um novo segmento na ornamentação de jardins.

A empresa em todo momento proporcionou condições para o bom andamento do estágio, onde foi possível trocar experiências e propor mudanças que foram prontamente atendida, mostrando o comprometimento com o crescimento da empresa.

10. (ANEXO) CONSTRUÇÃO DO LAGO ORNAMENTAL





11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEFALOS, L.C. & GUILHOTO J. J. M. Estrutura do Mercado Brasileiro de Flores e Plantas Ornamentais.

KIYUNA, I., DE FREITAS, S. M., & CAMARGO, M. d. (Junho de 2003). Comércio Exterior Brasileiro de Flores e Plantas Ornamentais, 1997-2000. Informações Econômicas , v. 33, n. 6, p. 50-61.

AKI, A. & PEROSA, J.M.Y. Aspectos da produção e consumo de flores e plantas ornamentais no Brasil. Revista Brasileira de Horticultura ornamental. Campinas, v.8, n.1/2, p 13-23, 2002

BONGERS, F.J.G. A distribuição de flores e plantas ornamentais e o sistema eletrônico integrado de comercialização. Revista Brasileira de Horticultura ornamental. Campinas, v.8, n.1/2, p 93-102, 2002

KAMPF, A.N. Produção comercial de plantas ornamentais. Livraria e editora Agropecuária 2000, 254 pg.

PEROSA, J.M.Y. Competitividade do Brasil no mercado internacional de flores e plantas ornamentais. Depto. de Gestão e Tecnologia Agroindustrial. UNESP

STRINGHETA, A.C.O. Diagnóstico do segmento de produção da cadeia produtiva flores e plantas ornamentais do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Horticultura ornamental. Campinas, v.8, n.1/2, p 77-90, 2002

TANIO,D.S & SIMÕES, S. C.Cadeia de Suprimentos de Flores e Plantas Ornamentais no Brasil –uma nova abordagem para aumentar a participação do setor no mercado internacional. Gelog – UFSC.

SEBRAE/SC. (2006). Panorama do setor de flores e planta ornamentais de Santa Catarina. Florianópolis: Sebrae.

SEBRAE. (2007). Histórias de Sucesso, Agronegócios, Floricultura. Brasília: Sebrae.

TOMBOLATO, A.F.C. Cultivo Comercial de Plantas Ornamentais. Instituto Agrônomo de Campinas (SP), 2004, 211 pg.

KAMPF, A.N. Substrato para Plantas, A Base da Produção Vegetal em Recipientes. Livraria e editora Agropecuária 2000, 310 pg.

LORENZI, H. (1999). Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum.

SEBRAE. (2005). Perfil da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais do Distrito Federal. Brasília DF.

APREDENDO A EXPORTAR. Participação Brasileira no Mercado Mundial / Exportação Brasileira de Plantas Vivas e Produtos da Floricultura, 2003. Disponível em: <<http://www.aprendendoaexportar.gov.br>>. Acesso em 20 de maio de 2008.

IBRAFLOR. Produção Brasileira de Flores. Disponível em <<http://www.uesb/flower/IBRAFLOR.PDF>>. Acesso em 18 de junho de 2008.

JUNQUEIRA, A. H. & PEETZ, M. da S. Análise conjuntural das Exportações de Flores e Plantas Ornamentais do Brasil. Ibraflor / Hórtica 2004.